

Alles im Karton

Simatic HMI für neue Flexo Folder Gluer aus Japan

Als führender japanischer Hersteller von Bearbeitungsmaschinen für Pappe bietet ISOWA seine bewährten Flexo Folder Gluer jetzt mit einer Automatisierungstechnik an, die auch für den globalen Markt geeignet ist. Das Konzept wurde von UNIA aus Siegen mit Steuerungen, Antrieben und einem PC-basierten Bedien- und Beobachtungssystem aus einer Hand realisiert.

Die ISOWA Corp. (Kasugai, Aichi-Ken, Japan) zählt in Japan zu den führenden Herstellern von Fertigungs-, Druck- und Bearbeitungsmaschinen für gewellte Pappe. Gut 85% seines Umsatzes erzielt das Unternehmen in der einheimischen Verpackungsindustrie. Erklärtes Ziel von ISOWA ist es, den Exportanteil deutlich zu steigern und nach Ost- und Südeuropa sowie China zu expandieren. „Um uns auf dem europäischen Markt dauerhaft zu etablieren“, so Präsident Hideyuki Isowa, „müssen wir unsere Maschinen mit dort akzeptierter, standardisierter Steuerungs- und Automatisierungstechnik ausrüsten.“ Das heißt, dass nur ein weltweit agierender Automatisierungshersteller in Frage kam.

Auf der Hardwareseite entschieden sich die Japaner für Siemens. Für die so genannte „Brainware“ sicherte sich ISOWA die Unterstützung der Universelle-Industrie-Automatisierungs-GmbH, kurz UNIA, aus Kreuztal bei Siegen. UNIA hat seit 1993 weltweit mehr als 300 kundenspezifische Systeme installiert, darunter auch Komplettlösungen für die Verpackungstechnik, Wellpappenerzeugung, Papierherstellung und Druckveredelung. Sie hat schon seit jeher bevorzugt Automatisierungstechnik von Siemens eingesetzt.

Innovation mit Sparpotenzial

Die beiden ersten von UNIA ausgerüsteten Anlagen von ISOWA sind so genannte Flexo Folder Gluer des Typs Super Flex PS31.

Dabei handelt es sich um eine mehrere Meter lange Anlagenkombination aus Flexodrucker und Faltschachtel-Klebmaschine zum integrierten Bedrucken, Rillen, Schlitzen, Prägen, Falten, Verleimen, Stapeln und Umreifen von Karton.

Nach dem Einzug der Wellkartonbögen folgen drei bis vier identisch aufgebaute Druckwerke und der „Creaser Slotter“, der die Bögen an den späteren Biegekanten rillt und Schlitz für die Klebelaschen schneidet. Eine nachgeschaltete Prägeeinheit kann größere Öffnungen wie Tragegriffe oder Sichtfenster ausstanzen.

Über RS232 und ein freies ASCII-Protokoll hat UNIA die Leimauftragseinheit integriert. Danach folgt die eigentliche Falt- und Klebestation, die Folder Gluer. Hier werden die Wellkartons über eine ausgeklügelte Mechanik gefaltet, verklebt und dann im Austrag in vorgegebenen Losgrößen gestapelt und umreift. Alternativ bietet ISOWA einen „Overhead Stacker“ an, mit dem sich bedruckte Kartonagen in ungefaltetem Zustand zur Weiterverarbeitung ausschleusen und stapeln lassen.

Die 3-Farb-Variante der Super Flex PS31 verarbeitet auf diese Weise bis zu 170 Bögen in der Minute. Über 40 Maschinen mit der japanischen Steuerungstechnik hat ISOWA bereits verkauft. Der Erfolg gründet auch in dem Farbdosier- und Reinigungssystem aus einem verfahrbaren Schlitten mit Pumpen und Rakeln, das den Farbverlust eines Druckwerks sowie den Wassereinsatz beim Reinigen stark reduziert. Dadurch reichen wenige Tropfen Wasser aus, um die Druckwerke zu reinigen. Und es spart Zeit: So dauert ein Auftragswechsel im Durchschnitt nur 2,5 bis 3,5 Minuten. Die damit verbundenen Kostenvorteile im laufenden Betrieb haben sich in Europa zuerst ein niederländischer und ein deutscher Verpackungshersteller gesichert.

Das neue Automatisierungskonzept

Für den europäischen Markt“, erklärt uns Dipl.-Ing. Klaus Hippenstiel, Geschäftsführer von UNIA, „haben wir die ursprüngliche japanische Steuerung mit ei-



Vielseitiger und umweltfreundlicher Flexo Folder Gluer von ISOWA für Wellpappe aller Art



Herzstück des Bedien- und Beobachtungs-Systems ist ein leistungsstarker Simatic Panel PC 670



Am Operator Panel Simatic OP270 jeder Einheit kann der Bediener bei Bedarf korrigierend in den laufenden Prozess eingreifen

genem ISOWA-Mikrorechner für die Achspositionierung durch ein durchgängiges Steuerungs- und Antriebskonzept auf Simatic-Basis ersetzt.“ Hauptsteuerung der Super Flex für Europa ist eine Simatic S7-400, die über ihr Multi-Point-Interface (MPI) mit den beiden unterlagerten Simatic S7-300 Controllern, die die verschiedenen Einheiten steuern, verbunden sind. Die Servoantriebe der Baureihen Masterdrives VC und Micromaster kommunizieren über ProfibusDP-Stränge mit ihrer jeweiligen Steuerung. Dasselbe gilt ebenso für sämtliche Bedien- und Beobachtungsgeräte. Auch sie sind an die Steuerungen über Profibus DP angeschlossen.

Herzstück des zentralen Bedien- und Beobachtungs-Systems FEM-21E ist ein Simatic Panel PC 670, der sich die HMI-Aufgaben mit mehreren Operator Panels des Typs Simatic OP270 an den Einheiten teilt. Betriebssystem ist Windows Professional 2000 in der Multilanguage-Version (MUI). Diese kann unter anderem auch japanische Schriftzeichen darstellen und läuft auf den Programmiergeräten der ISOWA-Techniker. So ist es möglich, bei Bedarf schnell zwischen den verschiedenen Sprachausführungen der Projektierungs- und Programmiersoftware umzuschalten.

Zur Projektierung der Bedien- und Beobachtungs-Oberfläche sowohl für den Panel PC 670 als auch für die Operator Panels war Simatic ProTool/Pro erste Wahl.

UNIA hat auf dieser Basis das bestehende Bedienkonzept für die europäischen Maschinen portiert und mit relativ wenigen Bildmasken ebenso einfache wie sichere Abläufe geschaffen.

Bedienen und Beobachten – zentral und vor Ort

Am Panel PC 670 sind sechs Kartonformate hinterlegt, von denen ausgehend weitere individuelle „Rezepturen“ erstellt, abgespeichert und bei Bedarf abgerufen werden können. Ist ein Format gewählt, wird es an die Hauptsteuerung übergeben, die die neuen Soll-Positionen für die Verstellantriebe errechnet und an die Einheitensteuerungen weiterleitet. Diese lösen dann die Verfahrensbewegungen aus, stellen automatisch Anschläge und Durchlaufspalte ein und geben Geschwindigkeiten sowie weitere Betriebsparameter vor. Im Hauptbild des OP270 sind immer die wichtigsten Parameter der jeweiligen Einheit zu sehen. Vor Ort kann der Bediener in den laufenden Prozess eingreifen und so etwa je nach Chargenqualität der Bögen Abweichungen vom Hauptprogramm festlegen.

Die Forderung, bis zu 40.000 verschiedene Formate auf Knopfdruck verfügbar zu machen, setzt eine effektive Rezepturverwaltung und einen schnellen Zugriff voraus. UNIA entschied sich deshalb für den Einsatz von Simatic WinCC. Die Entscheidung für den Panel PC 670 und die

OP270 hatte neben hoher Rechnerleistung und Speicherkapazität auch noch einen weiteren gewichtigen Grund: die hohe Kommunikationsfähigkeit. Standard sind drei USB- und zwei serielle Schnittstellen, eine potenzialgetrennte Profibus DP-/MPI-, eine parallele sowie eine Ethernet-Schnittstelle. Letztere fördert nicht nur den Trend zur einfachen Integration in vorhandene Firmennetzwerke, sondern ermöglicht auch den Zugriff auf die zahlreichen webbasierten Werkzeuge zur Visualisierung oder zur Ferndiagnose an den Maschinen.

Darüber hinaus bestehen die Geräte durch ihre kompakten Einbaumaße und ihre Robustheit, u.a. ihre Stoßfestigkeit im laufenden Betrieb. Dies bestätigt auch Kyoji Nagai, Exportleiter von ISOWA: „Beide HMI-Geräte sind eine sehr formschöne und leistungsfähige Lösung. Sie passen perfekt in unsere Einheitengehäuse und ermöglichen unseren weltweiten Kunden ein komfortables Bedienen und Beobachten auf hohem Niveau. Das durchgängige Automatisierungskonzept von UNIA hat maßgeblich dazu beigetragen, dass wir unseren ehrgeizigen Zeitplan für die ersten Maschinen in dieser Ausführung pünktlich umsetzen konnten.“

Mehr zum Thema:
www.siemens.de/simatic-hmi